

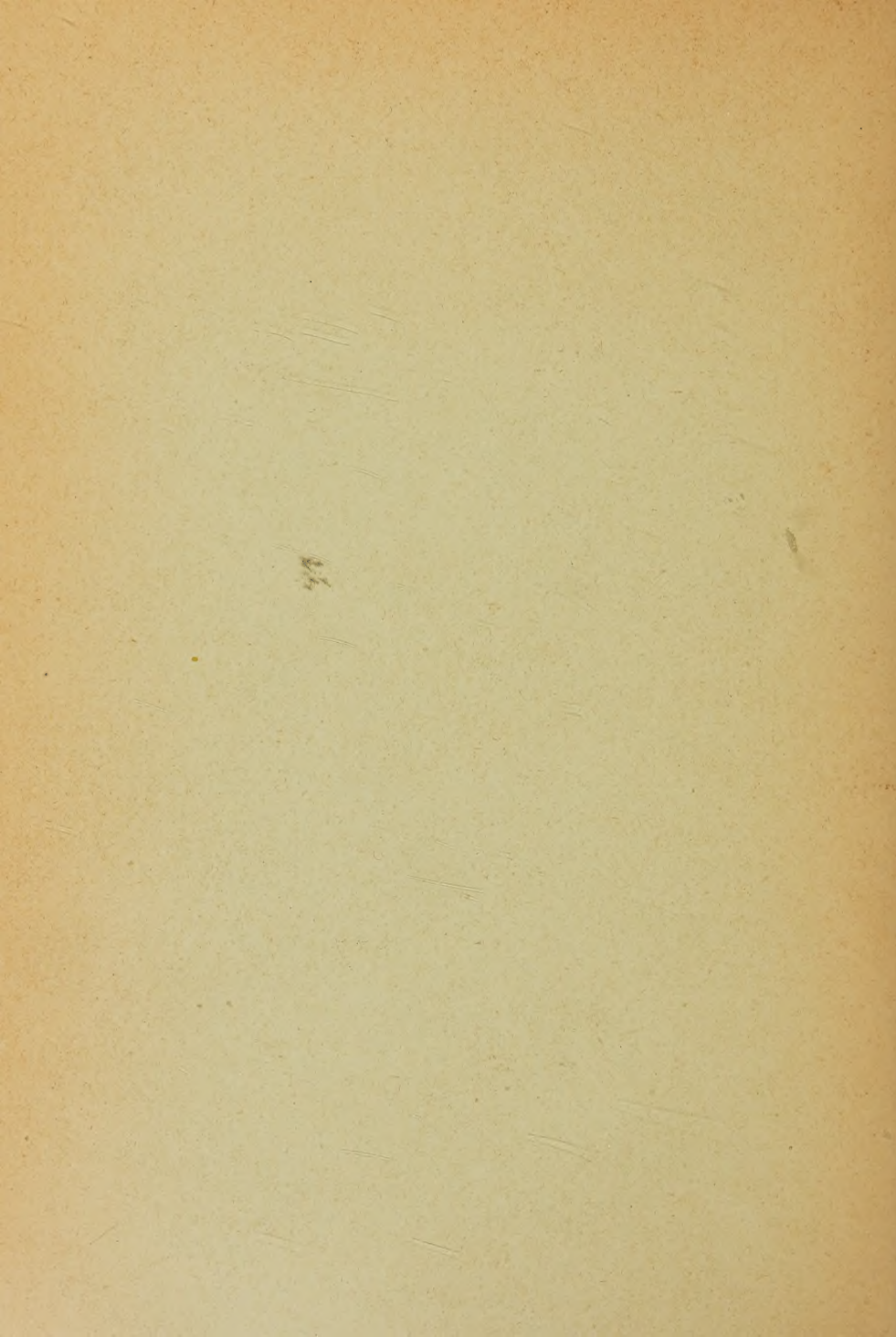
THESIS

MUNICH

1965

**Ursachen und Häufigkeit der postrenalen Anurie
von 1952 – 1962 am Urologischen Krankenhaus
der Stadt München**

Ingeborg Angele



**Ursachen und Häufigkeit der postrenalen Anurie
von 1952 – 1962 am Urologischen Krankenhaus
der Stadt München**

Inaugural-Dissertation

**zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und**

**einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München**

vorgelegt von

Ingeborg Angele

Arad/Banat

München 1965

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Prof. Dr. F. MAY
Dekan: Prof. Dr. O. HUG

Tag der mündlichen Prüfung: 6.7.1965

Die Veröffentlichungen über Anurie beschäftigen sich vorwiegend mit prärenalen und renalen Ursachen. Die postrenale Anurie, im wesentlichen durch Steine oder gynäkologische Erkrankungen bedingt, hat in der Literatur jedoch wenig Niederschlag gefunden, obwohl sie relativ häufiger vorkommt. Um eine Übersicht zu schaffen, stellte ich die Anurien der letzten elf Jahre vom Krankengut des urologischen Krankenhauses München zusammen. Die Anurien wurden aufgeschlüsselt und entsprechend ihrer Genese eingeordnet.

ANURIE

Mit Anurie bezeichnet man einen Zustand, der durch das Fehlen der Urinausscheidung charakterisiert ist; in der Blase ist kein Urin. Man überzeugt sich davon, indem man einen Katheter in die Blase einführt. Enthält die Blase jedoch Urin, so muss das Hindernis, das den Harnabfluss unmöglich macht, unterhalb der Blase liegen. Dieser Zustand wird fälschlich auch als Anurie bezeichnet, besser charakterisiert man ihn jedoch als Harnsperre.

Eine Anurie kann durch verschiedene Einflüsse bedingt sein. Entsprechend der Lokalisation der krankhaften Veränderung, die zur Anurie führt, unterscheidet man drei Hauptformen: die prärenale, renale und postrenale Form.

PRÄRENALE ANURIE

Als Ursache (1) für die prärenale Anurie kommen Blutvolumenschrumpfungen in Betracht, wie sie beim traumatischen oder Operations-Schock oder bei grossem Blutverlust mit Blutdruckabfall beobachtet werden. Hämolyse und Myolyse als Folge von fehlerhaften Bluttransfusionen, Weichteilzertrümmerungen oder Verbrennungen sind ebenfalls prärenale Ursachen. Ebenso können anhaltendes Erbrechen, profuse Durchfälle oder auch Diuretika durch Störung des Wasser- und Elektrolythaushaltes eine prärenale Anurie verursachen. Auch können endogene Intoxikationen, wie Ileus, Peritonitis, Schwangerschaftstoxikose oder das hepato-renale Syndrom, zu akutem Nierenversagen führen.

Während bei der prärenalen Form die Noxe "vor" der Niere angreift, liegt bei der renalen Form eine Parenchymschädigung vor. Diese Schädigung kann nephrotoxisch durch Vergiftungen mit Sublimat, Tetrachlorkohlenstoff, Glykolderivate, Chloroform und vielen anderen derartigen Stoffen verursacht sein, doch toxisch-allergisch durch Sulfonamide, Antibiotika, Schwermetallsalze oder andere Medikamente. Schliesslich führen auch infektiöse Erkrankungen wie hämorrhagisches Fieber, nekrotisierende Pyelonephritis, Pneumonie oder Sepsis zur renalen Anurie.

POSTRENALE ANURIE

Im Gegensatz zu den recht zahlreichen Ursachen für eine prärenale oder renale Form, findet man nach Jung und Moll (2) im wesentlichen nur drei, die zu einer postrenalen Anurie führen. Dies sind Verlegungen des Ureters durch Steine, Kompressionen und Strikturen oder Stenosen. Eine gewisse Rolle spielen hierbei noch Abknickungen und Lageanomalien (3).

Zwischen der prärenalen und renalen Anurie einerseits und der postrenalen andererseits besteht ein grundsätzlicher Unterschied. Bei den beiden erstgenannten Formen ist die Harnbereitung selbst gestört oder ganz aufgehoben. Im Gegensatz dazu wird bei der postrenalen Anurie zunächst noch Urin produziert. Erst sekundär führt der Verschluss, wenn er entsprechend lange andauert, infolge der Stauung zur Kompression des Parenchyms und zur Behinderung der Harnbereitung (4). Wildbolz (22) hält es für ausgeschlossen, dass der Druck in den Tubuli, bedingt durch ein Abflusshindernis, eine weitere effektive Filtration im Glomerulus unmöglich macht, da der Urin rückresorbiert werden kann. Dies geschieht seiner Meinung nach auf verschiedenen Wegen: der pyelovenöse Rückfluss erfolgt über die Fornices und die kleinen submukösen Venen. Der tubuläre Rückfluss führt über die Sammelröhren und Tubuli. Schliesslich ist noch der interstitielle Rückfluss durch das interstitielle Gewebe und die Lymphbahnen möglich.

Der Während der Verstopfung noch produzierte Urin kann aber nicht nach aussen abgeschieden werden. Aus der Ursache und Lokalisation leiten sich auch die Synonyme Obstruktions-, Occlusions-, Verstopfungs-Anurie, subrenale Anurie oder hohe Harnsperre ab.

Je nach der Art der Entstehung unterteilt man die postrenale Anurie in zwei Formen: dies sind auf der einen Seite die akut verlaufenden und auf der anderen die chronisch progredienten Formen.

Bei der akuten Form hört die Urinausscheidung ganz plötzlich auf. Blut-chemisch manifestiert sich dieser Zustand erst nach drei bis fünf Tagen, wenn infolge der Retention die harnpflichtigen Substanzen anzusteigen beginnen. Es zeigt sich allmählich ein zunehmendes Schlafbedürfnis mit allgemeiner Schwäche, wobei der Appetit gewöhnlich noch gut ist. Nach einigen weiteren Tagen dann entwickelt sich das klassische Bild der Azotämie mit Verminderung der Alkalireserve und Ansteigen des Rest-N und Serum-Kaliums. Die Patienten klagen über Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und Krämpfe. Schliesslich treten Blutungen, insbesondere intestinale, und Meteorismus auf, die unbehandelt zum letalen Ausgang führen.

Bei der chronischen Form dagegen geht die Urinausscheidung nur langsam über Oligurie zurück und zeigt erst später das klinische Bild einer Urämie. Bei den Kranken, die für die chronische Form in Frage kommen, ist im allgemeinen eine Niere schon früher ausgefallen, was ausser einem vorübergehenden Druckgefühl in der Nierengegend keine weiteren Symptome verursacht, solange die andere Niere noch funktionstüchtig ist. Bei inkompletten Harnleiterverschluss vermag die Muskulatur anfangs durch kräftigere Peristaltik, später durch Hypertrophie das Hindernis zu überwinden. Mit der Zeit aber kommt es durch die intrapelvine Drucksteigerung zur Erweiterung des Nierenbeckens und des Harnleiters.

ERGEBNISSE

Die Durchsicht unseres Krankengutes der Jahre 1952-1962 ergab unter 29170 urologischen Krankheitsfällen 210 Anurien. Wie aus Tabelle 1, sowie aus Abbildung 1a, hervorgeht, fand ich bei der Aufschlüsselung der Anurien gegenüber den zusammengefassten prärenalen und renalen mehr als die doppelte Anzahl postrenaler Anurien. Setzt man die Gesamtzahl der Anurien (210) als 100 %, so ergeben sich für die 149 postrenalen Fälle 71 %, während die 61 prärenalen und renalen Fälle zusammen nur 29 % ausmachen. Bei der Betrachtung dieser Prozentsätze muss man allerdings die Tatsache berücksichtigen, dass prärenale und renale Anurien ihren Ursachen entsprechend im allgemeinen internistisch behandelt werden, wohingegen die postrenale Anurie ein rein urologisches Problem darstellt.

TABELLE 1

Anurie (1952-1962) 210 Fälle

Anurie					
prärenal, renal 61		postrenal 149			
		Verstopfung 122		Kompression 27	
♂	♀	♂	♀	♂	♀
27	34	65	57	10	17

TABELLE 2

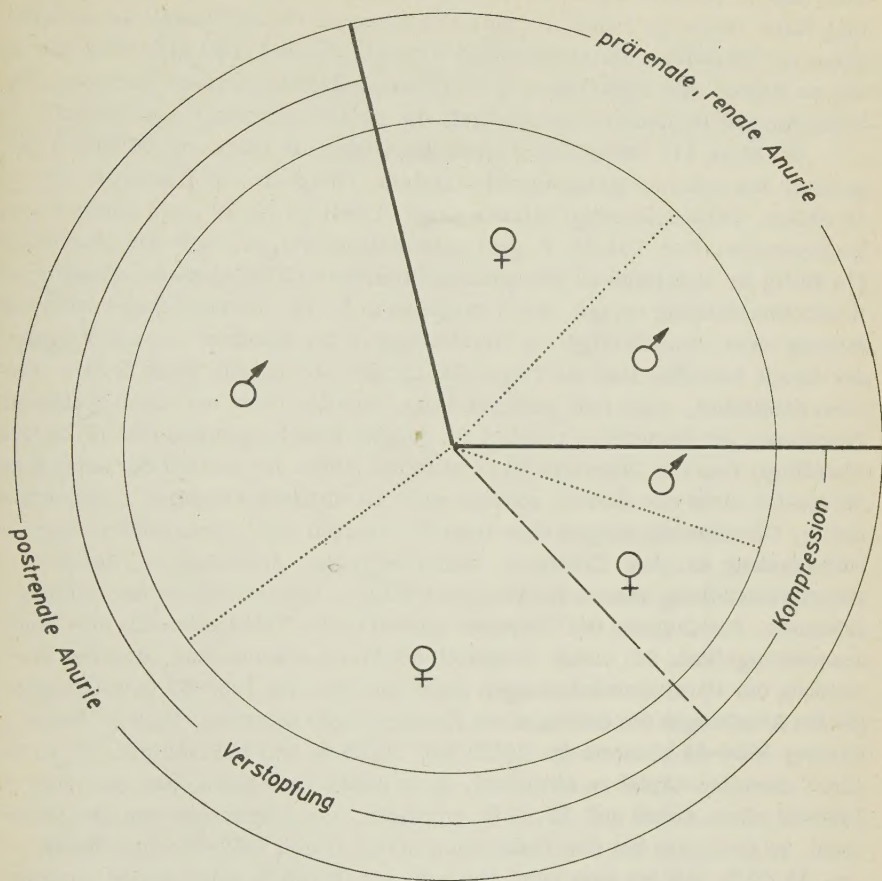
Postrenale Anurien (1952-1962)

	Urate	Übrige Steinarten	Nicht untersucht
Steine			
Beiderseits	14	5	-
Funktionslose andere Seite	14	15	9
Frühere Entfernung der anderen Niere	29	20	10
Aplasie	1	-	-
	58	40	19
Stenose		3	
Koagel		1	
Tuberkulose		1	

Aus Tabelle 1 ist weiterhin ersichtlich, dass es sich bei den postrenalen Anurien meistens um Verstopfungen durch Steine, Koagel oder Tuberkulose und nur selten um Kompression der Harnleiter durch Tumoren oder Metastasen handelt. Werden nun die durch Verstopfung und durch Kompression verursachten Anurien in Relation gebracht zur Gesamtzahl der postrenalen Anurien, wobei die 149 Fälle 100 % entsprechen, so ergeben die 122 Verstopfungsanurien 82 %, die 27 übrigen 18 %.

ABBILDUNG 1a

Anurie (1952-1962) 210 Fälle



ANURIE DURCH STEINVERSTOPFUNG

Im allgemeinen bilden kleinere Konkreme eine wesentlich grössere Gefahr als die grossen Ausguss- und Korallensteine, die das Nierenbecken mehr oder weniger ganz ausfüllen und gewöhnlich nicht in den Ureter abrutschen. Die kleineren Konkreme dagegen können in den Ureter wandern und sich dort einklemmen.

Bei der Aufgliederung der 117 Steinverstopfungen nach Geschlechtern fand sich, dass die Männer mit 65 Fällen häufiger betroffen sind als die Frauen mit 57. Aus Tabelle 2 ist ersichtlich, dass es sich bei den Verstopfungen teils um

doppelseitige, teils um einseitige bei funktionloser oder entfernter anderer Niere handelt. Ich fand 25 doppelseitige Steineinklemmungen gegenüber 92 einseitigen. Letztere traten 34mal durch Steine am Harnleiterabgang und 58mal durch Steine im Harnleiter auf. Die Ursachen für den Ausfall der anderen Niere bei einseitiger Steinverstopfung war zum grössten Teil eine Steinbildung, die zu Hydro- oder Pyonephrose geführt hatte. Daneben wurden Tumoren, Tuberkulose und Hypoplasien beobachtet, die zu der stummen Niere führten.

Bei allen 117 Steinverstopfungen überwogen die Urate mit 58 Fällen gegenüber den anderen Steinarten wie Oxalate, Phosphate und Carbonate mit 40 Fällen. Unberücksichtigt blieben dabei allerdings die 19 nicht untersuchten Konkrementen. Aus Tabelle 2 geht ausserdem hervor, wie sehr die Uratsteine (14 Fälle) im Vergleich zu den anderen Steinarten (5 Fälle) zu doppelseitiger Konkrementbildung neigen. Auch zeigte es sich, dass Uratsteinträger nach Entfernung einer Niere häufiger zu Steinbildung in der Restniere mit nachfolgender Anurie betroffen sind als Träger der übrigen Steinarten. Diese Gefahr wird noch deutlicher, wenn man berücksichtigt, dass die Urate nur einen kleineren Prozentsatz der Harnsteine ausmachen. Jüngste Forschungsergebnisse (5) zeigen allerdings, dass die Uratsteine in den letzten Jahren im Verlauf der derzeitigen Steinwelle nicht nur absolut, sondern auch anteilmässig erheblich zugenommen haben. Gleichzeitig stiegen aber auch die Anurien durch Steinverstopfungen zahlenmässig an. Aus Tabelle 3, beziehungsweise Abbildung 3a, die eine Zusammenstellung unseres Krankengutes zeigen, lässt sich diese Entwicklung erkennen. Aus Gründen der Übersicht wurden in der Tabelle jeweils drei Jahre zusammengefasst. Bei einem Vergleich der Werte erkennt man, dass der Prozentsatz der Harnsteinerkrankungen rasch ansteigt. Für 1952-53 fand Glogger (5) am Krankengut des urologischen Krankenhauses München 15,9 % Steinkranke; 1954-56 kletterte der Befall auf 16,59 %, um 1957-59 mit 17,13 % einen absoluten Gipfel zu erreichen. Es ist dabei erstaunlich, dass die Jahre 1960-62 einen Abfall auf 15,98 % erbringen. Vergleicht man nun die Steinarten, so sieht man bei den Uratsteinen in den Jahren 1952-53 einen Befall von 13,72 %, der bis zum Jahre 1960-62 mit 18,55 % seine Spitze erreicht. Bei den Oxalaten steigt der Prozentsatz von 9,02 % auf 26,41 %; bei den Phosphaten fällt er von 20,72 % auf 10,38 %. Insgesamt gesehen ist das Verhältnis Urate zu den gesamten anderen Steinen im Jahre 1952-53 wie 1 : 2,91 und im Jahre 1960-62 wie 1 : 2,02.

Genau denselben zahlenmässigen Anstieg findet man auch bei den Steinanurien, und zwar von 14 in den Jahren 1952-53 auf 48 in den Jahren 1960-62. Auch hier sind es im wesentlichen die Urate, die von 2 auf 19 angestiegen sind, während bei den anderen Steinarten zusammen die Fallzahl von 6 auf 10 anstieg.

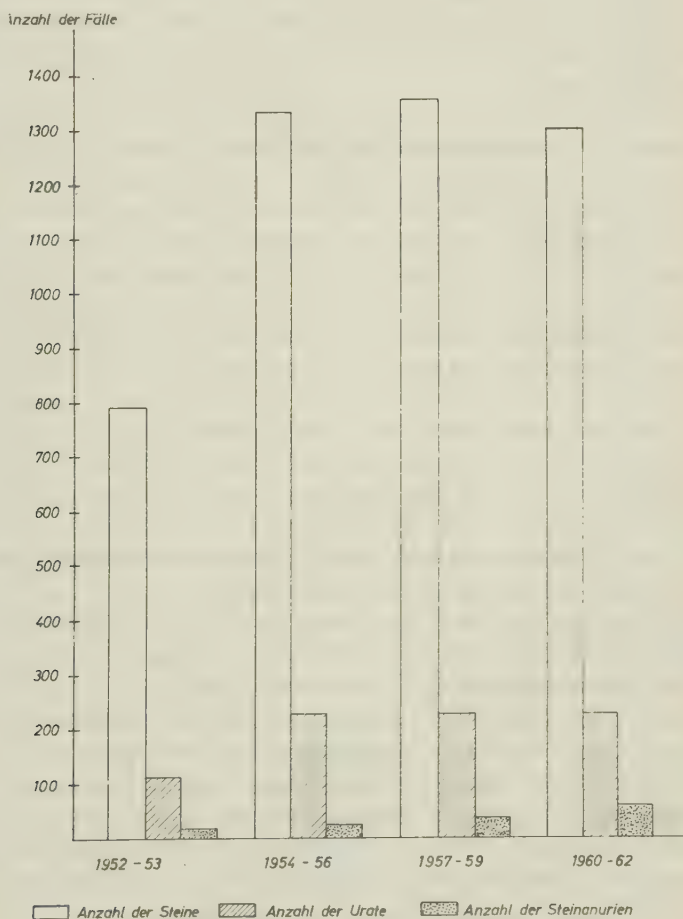
TABELLE 3

Steinwelle mit Steinanurien (1952-1962)

	Patienten- zahl	Steinzahl	HS	andere	nicht untersucht	Stein anurien	HS	andere	nicht untersucht
1952-53	4960	789	110	316	363	14	2	6	6
1954-56	8067	1338	229	509	600	18	6	1	11
1957-59	7946	1361	238	514	609	37	10	8	19
1960-62	8197	1310	243	491	576	48	19	10	19

ABBILDUNG 3 a

Steinwelle mit Steinanurien (1952-1962)



ANURIE DURCH KOMPRESSION

Aus Tabelle 1 geht hervor, dass von den 27 durch Kompression bedingten Anurien 10 auf Männer und 17 auf Frauen entfallen. Dass die Zahl bei den Frauen fast doppelt so gross ist wie bei den Männern, ist sicher durch das Kollum-Karzinom bei den Frauen bedingt. Wenn auch die 17 Fälle von Anurie infolge von Kollum-Karzinom in Verhältnis zu den anderen oben genannten Zahlen gering erscheinen, sind sie für sich betrachtet doch eine recht beachtliche Zahl, die in jedem Falle ein therapeutisches sowie urologisches und nicht zuletzt ein menschliches Problem darstellt.

Dass die postrenale Anurie bei Kollum-Karzinom, besonders die durch strahlenbedingte Veränderungen, einen geringen Niederschlag in der Literatur findet, dürfte damit zusammenhängen, dass sich die Patientinnen nach der Strahlenbehandlung wieder in hausärztliche Behandlung begeben und zu Hause nicht mehr statistisch erfasst werden können; die Komplikation Anurie überhaupt bleibt aber bestehen.

Bei den heutigen therapeutischen Möglichkeiten, wie sie die Operation und die Röntgen- beziehungsweise Radiumbestrahlung bieten, kommt das Kollum-Karzinom selbst als primäre Ursache der Ureterkompression bis zur völligen Abflussbehinderung gegenüber den sekundären Veränderungen im Verlauf und nach der Strahlenbehandlung seltener in Betracht. Buchmann (6) berichtet von 78 Kollum-Karzinom-Fällen, von denen 48 Patientinnen sekundär an Urämie verstorben waren und nur 10 primär durch das Karzinom oder an Karzinom-Kachexie. Besonders wichtig erscheint die Feststellung Buchmanns, dass bei diesen an Urämie verstorbenen Frauen bei 35 keine Metastasen im kleinen Becken nachweisbar waren. Weiterhin berichtet er, wie aus Tabelle 4 hervorgeht, dass vor allem das zweite und noch mehr das dritte Stadium für die Ureteren gefährlich ist. Über das vierte Stadium lässt sich bei seiner Tabelle nichts sagen, da die Fallzahl des vierten Stadiums überhaupt zu gering ist. Aus der Zusammenstellung der Häufigkeit von Ureterstauungen bei Kollum-Karzinom nach Pahl (Tabelle 5) (7) lässt sich erkennen, dass die Gefahr der urologischen Komplikation mit den Stadien des Kollum-Karzinoms steigt.

Nach Hartl (8) sind 50 % der Todesfälle bei Kollum-Karzinom Urämien. Auch fand er, dass die Ureterstenosen teils durch das Karzinom selbst, teils durch Narben, also nicht durch das Karzinom ausgelöst werden. Demgegenüber berichtet Scholte (9) von 41 Urämien, von denen 31 durch Karzinom und 10 durch Narben bedingt waren. Schulze (10) beobachtete 27 Urämien, die 19mal durch Karzinom und 8mal durch Narben verursacht waren. Ureterstrikturen fanden Herger und Schreiner (11) in 50 % der fortgeschrittenen Kollum-Karzinom-Fälle. Dazu beobachteten sie eine Umklammerung der Ureteren durch Karzinom, die durch die Stauung über Oligurie zur Anurie führte. Nur in "seltenen" Fällen fanden sie Einbrüche des Karzinoms in den Ureter selbst.

TABELLE 4

Häufigkeit der Stauung beim Kollum-Karzinom (nach Buchmann)

Stadium	Hydronephrosen			gesamt	norm.	gesamt
	bds	rechts	links		Pyelogr.	
I					16	16
II	3	13	8	24	57	81
III	14	14	14	42	38	80
IV	2			2	2	4
Gesamtzahl	19	27	22	68	113	181

TABELLE 5

Häufigkeit der Ureterstauungen bei Kollum-Karzinom (nach Pahl)

Verfasser	Stadien in %				Mittelwert in %	Zahl der Fälle	Rezidiv in %
	I	II	III	IV			
Brunschwig	-	-	-	-	75	57	-
Everett	-	-	-	-	57	-	-
Jaffe	-	-	-	-	70	390	-
Kraul	-	-	-	-	50	-	-
Kickham	-	-	-	-	78	-	-
Montgomery	-	-	-	-	53	-	-
Meigs	-	-	27	8	35	70	-
Mehring	6	20	42	57	-	193	46
Spence	2			25	27	100	-
Te Linde	-	-	-	-	57	-	-
Walther	-	-	-	-	38	157	-
					38	-	68
Pahl	3	28	18	51	40	96	40

Die durch die Behandlung des Kollum-Karzinoms bedingten Veränderungen, die zur Anurie führen können, sind je nach der Art der Therapie recht verschieden. Nach Kollum-Karzinom-Operationen wurden funktionelle Schädigungen (12) beobachtet, die durch Lageveränderungen oder Knickungen bedingt waren. Eine Kompression des Harnleiters nach einem operativen Eingriff kann auch durch eine Oedem- oder Haematombildung entstehen. Käser und Iklé (12) halten auch eine Lymphansammlung in seltenen Fällen für möglich. Selten sind Ureterstenosen nach Gynäkologischen Operationen durch Nähte oder Narben verursacht (13). Stöckel (14) beschreibt einen Fall, bei dem eine Vaginofixatio uteri zur Anurie führte. Die Ureteren waren nach der Operation zwischen alten parametranen Narben und dem vaginofixierten Uterus eingeklemmt. Jung und

Moll (2) berichten von einem Fall, bei dem nach einer Deszensus-operation wegen einer linksseitigen Harnleiterscheidenfistel die linke Niere entfernt werden musste. Nach Monaten kam es zur Stenose im intramuralen Anteil des rechten Harnleiters. Ursache der Komplikationen waren sicherlich Schädigungen der Harnleiter durch Nähte.

Die häufigste Harnleiterschädigung ist jedoch durch die Radium-Röntgen-Bestrahlung verursacht. Hierbei können verschiedene Kriterien (15) zur Anurie führen: die Ureteren werden durch Narbengewebe beim Durchtritt durch Parametrium eingeengt. Immer wieder wird der über der Linea terminalis verlaufende Teil der Ureteren durch Vernarbung der paraaortalen Drüsen in Mitleidenschaft gezogen. Bei der Rückbildung des Karzinoms neigt die peritumorale entzündliche Randzone zu bindegewebiger Schrumpfung und kann dadurch zur Ureterstenose führen (16). Weitere Schädigungsursachen sind zu hohe Strahlendosen. Auch soll durch zu "sensibles Bindegewebe" eine Bindegewebssklerose möglich sein (16).

Nach Sammelstatistiken sind bei behandelten Kollum-Karzinom-Fällen bei 855 Obduktionen im Durchschnitt 63,7 % Hydronephrosen und Ureterstenosen gesichert worden. Eine Urämie fand sich bei 776 Sektionen im Durchschnitt in 45,3 % der Fälle (17). Eine Zusammenstellung dieser Sammelstatistik bietet Tabelle 6.

Nicht zuletzt sei im Zusammenhang mit dem Karzinom die Gefahr erwähnt, die den Ureteren durch Metastasen droht. Vor allem die retroperitoneal gelegenen Metastasen, wenn sie zwischen der Wirbelsäule und dem Ureter liegen, führen leicht eine Verengung der Harnleiter herbei (13). Diese Metastasierung entspricht dem sub- und paraaortalen Verlauf der Lymphbahnen des Uterus. An der Kreuzung des Ureters und der Arteria uterina findet man fast konstant einen kleinen Lymphknoten, der von Reiffenstuhl (18) Uterina-Ureter-Knötchen bezeichnet wird und als erstes Lymphdepot für Corpus sowie Collum uteri gilt und somit eine grosse Gefahr darstellt.

Aber auch Tumoren, die anderswo lokalisiert sind, können durch Metastasierung auf die Ureteren einwirken. Dies sollen folgende Beispiele zeigen: Kirschbaum (19) sah eine Ureterkompression durch eine Metastase nach Mamma-Karzinom. Hörmann (12) beobachtete eine Einengung durch eine Chorionepitheliometastase. Steinnitz (21) fand einen doppelseitigen Ureterverschluss bedingt durch ein Rezidiv, drei Jahre nach Extirpation eines Vulva-Karzinoms.

Schliesslich seien noch die Blasen-Karzinome und Prostata-Karzinome erwähnt, die durch Infiltration der Blasenwand an den Uretermündungen zum völligen Verschluss der Ureteren (13) und damit zur Abflussbehinderung führen können.

TABELLE 6

Sammelstatistik nach König (12)

		Sektionsfälle	Ureterstenose u. Hydronephrose	Urämien
1923	Holzbach	48	66 %	-
1936	Pearson	57	75 %	33 %
1948	Brunschwig	65	63 %	28 %
1949	Henriksen	356	80 %	54 %
1956	Buchmann	78	-	62 %
1958	Schmermund	109	35 %	-
1959	Böckler u. Prinz	150	48 %	34 %
1960	Gansau	70	79 %	61 %

ZUSAMMENFASSUNG

Das Krankengut des urologischen Krankenhauses der Stadt München zeigte in den Jahren 1952-1962 210 Anuriefälle (100 %). 149 Fälle (71 %) waren durch postrenale und 61 Fälle (29 %) durch prärenale und renale Störungen bedingt. Die verschiedenen Anurieformen mit ihren Ursachen wurden besprochen. Bei der postrenalen Anurie zeigte es sich, dass Steinverstopfungen vorwiegend durch Urate bedingt waren. Auf die mannigfache Gefahr, die den Ureteren durch Karzinom und Veränderungen, die durch die Karzinom-Behandlung entstehen, droht, wurde hingewiesen.

LITERATUR

- (1) Sarre, H.: Nierenkrankheiten, 377-378 (1958), Thieme Verlag, Stuttgart.
- (2) Jung, H.P. u. Moll, H.Ch.:
Klinik der postrenalen Anurie.
Dtsch.med.Wschr.87 (1962) 2234-2240.
- (3) Bibus, B.: Urologie in der allgemeinen Praxis, 106, Wien 1950.
- (4) Boeminghaus, H.:
Urologie (München-Gräfelfing) 1954.
- (5) Glogger, W.: noch nicht veröffentlicht.
- (6) Buchmann, E.:
Strahlentherapie, Vol 99/1, 20, 1956. Urban u. Schwarzenberg.
- (7) Pahl, R.: Geburtshilfe u. Frauen. 18, 1445, 1958.
- (8) Hartl, H.: Krebsforschung und -bekämpfung Bd.4, Sonderband 48,
267-273, 1961. Urban u. Schwarzenberg.
- (9) Scholte, C.: zitiert bei Hartl (8).
- (10) Schulze, G.: zitiert bei Hartl (8).
- (11) Stöckel, W.: Handbuch der Gynäkologie. 10/1, 335, 340, 1938.
- (12) Käser, O. u. Iklé, A.:
Dtsch.med.Wschr.86, 2465, 1961.
- (13) Stähler, W.: Klinik und Praxis der Urologie, Stuttgart 1959. Thieme-Verlag.
- (14) Stöckel, W.: Handbuch der Gynäkologie. 10/3, 19, 1938.
- (15) Ries, J.: Mündliche Mitteilung.
- (16) Ries, J.: Krebsforschung und -bekämpfung Bd.4, Sonderband 48,
283-293, 1961, Urban u. Schwarzenberg.
- (17) König, P.A.: Archiv für Gynäkologie. 1-14, 1962.
- (18) Reiffenstuhl: Das Lymphsystem des weiblichen Genitale. 1957. Urban u. Schwarzenberg.
- (19) Kirschbaum: zitiert bei Stöckel (11).

- (20) Hörrmann: zitiert bei Stöckel (11).
- (21) Steinnitz: zitiert bei Stöckel (11).
- (22) Wildbolz, H.: Lehrbuch der Urologie. 412, 1959, Springer Verlag.

LEBENS LAUF

Als Tochter des Dr. med. Josef Angele wurde ich, Ingeborg Angele, am 20.12.1939 in Arad/Banat geboren.

In Laupheim/Wrttbg. trat ich nach dem Besuch der Volksschule in das sechsstufige Progymnasium ein. Anschliessend besuchte ich das private Mädchengymnasium St. Hildegard in Ulm, wo ich am 4.3.1959 die Reifeprüfung bestand.

Am 22.4.1959 immatrikulierte ich mich an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München für die Medizinische Fakultät.

Die naturwissenschaftliche Vorprüfung legte ich am 13.4.1960, die ärztliche Vorprüfung am 22.2.1962 ab.

Ich beabsichtige im Frühjahr 1965 die ärztliche Hautprüfung abzulegen.

